

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY

As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

Japanese Published Unexamined Patent Application (A) No. 03-040043
Published February 20, 1991
Application Filing No. 1-175200
Filed July 6, 1989
Inventor(s): Noriyuki Takahashi et al.
Assignee: Hitachi Manufacturing, Inc., Hitachi Software Engineering, Inc.
Japanese Title: Data Base Generation Management System

ABSTRACT

DATA BASE GENERATION MANAGEMENT SYSTEM

The present invention pertains to a data base generation management system, wherein the generation data in the data base can be acquired at a desired time by selecting a dictionary device, and multiple generations can be comprehensively managed.

The data base generation management system of the present invention is characterized by its being comprised of: a dictionary device integrated in the data base management system and managing the generation data in the data base; dictionary files for storing said generation data; a generation management system installed between said data base management system and the data-storing files to allow the data acquisition according to the generation data. Said data base management system is further characterized by the following functions: said dictionary device is installed independently from said data base management system, and connected to the display device, the dictionary files, and to the data base management system, respectively; the generation data are designated by item unit through the display device and registered as a new data or an updated data, and simultaneously a desired timing to acquire the generation data is designated; the designated generation data are registered in said dictionary files by said dictionary device; said data base management system, by using the generation data registered in said dictionary files, requests said generation management system to output the data base; said generation management system inputs the data from the data base according to the registered generation data, and outputs said data to the designated data storing file.

The dictionary device is further characterized by its having the following functions: when the generation data in the data base is newly registered or updated, said device changes the designation of the data-storing file by changing the connection of data file, according to the registered generation data item and the generation management level; said device tentatively stores the registered generation data in the extended memory or IC disk in the device, and transfers the registered generation data into a high capacity optic disk from said extended memory or IC disk at a prescribed time; said device changes the data acquisition time intervals contained in the registered generation data to the prescribed interval value, according to the capacity of the connected data-storing file; said device outputs the data of the period from April to March of the following year in response to the request made every fiscal year, puts a unit of said output generation data into a unit of information, and displays its generation acquisition status.

The generation data per a unit is distributed to a local file via a network to be managed, and non-recorded data in a recording journal is kept as is as a generation record.

The dictionary device, which was built in the data base management system in the prior art system, is externally installed in the present invention. The users, by designating from the keyboard, can access the dictionary files, in which the generation management data are stored, to display said data on the display device, and can change the generation management data as they desire. Since the generation management system is installed in the present, the data base management system can send a request to the generation management system. The generation management data can be output from the data base via the dictionary device, and the generation data can be acquired according to the designation and can be stored. More specifically, the generation data to be acquired can be designated by item unit, and the generation data acquisition timing can be designated to a desired time. By this, the data base can be stored in files at the desired timing.

⑫ 公開特許公報(A) 平3-40043

⑤ Int. Cl.⁵
G 06 F 12/00識別記号 庁内整理番号
3 0 2 J 8944-5B
3 0 1 W 8944-5B

⑬ 公開 平成3年(1991)2月20日

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全8頁)

⑭ 発明の名称 データベース世代管理方式

⑰ 特 願 平1-175200

⑱ 出 願 平1(1989)7月6日

⑲ 発 明 者 高 橋 典 幸 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所ソフトウェア工場内

⑲ 発 明 者 西 沢 和 憲 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所ソフトウェア工場内

⑲ 発 明 者 高 志 林 一 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所ソフトウェア工場内

⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉑ 出 願 人 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社 神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地

㉒ 代 理 人 弁理士 磯村 雅俊
最終頁に続く

明 糸田 三郎

1. 発明の名称

データベース世代管理方式

2. 特許請求の範囲

1. データベース管理システムに内蔵され、かつデータベースの世代情報を管理するディクショナリ装置と、上記世代情報を蓄積するディクショナリファイルとを備えたデータベースシステムにおいて、上記データベース管理システムとデータ格納ファイルとの間に世代情報に従ってデータを取得する世代管理システムを設け、かつ上記ディクショナリ装置を上記データベース管理システムから独立させて、該ディクショナリ装置をディスプレイ装置と上記ディクショナリファイルと上記データベース管理システムにそれぞれ接続し、上記ディスプレイ装置から世代情報を項目単位に指定して新規登録ないし変更登録するとともに、該世代情報の取得タイミ

を上記ディクショナリ装置により上記ディクショナリファイルに登録し、上記データベース管理システムが上記ディクショナリファイルに登録された世代情報により、上記世代管理システムに対してデータベースの出力要求を行うことにより、該世代管理システムは登録された世代情報に従ってデータベースよりデータを読み込み、該データを指定されたデータ格納ファイルに出力することを特徴とするデータベース世代管理方式。

2. 上記ディクショナリ装置は、データベースの世代情報が新規登録ないし変更登録されたとき、データ格納ファイルの変更指定を行うことにより、登録された世代情報の項目別および世代管理レベルに応じて、データ格納ファイルの接続を変更することを特徴とする請求項1に記載のデータベース世代管理方式。
3. 上記ディクショナリ装置は、登録された世代情報を最初は装置内の拡張メモリないしICデ

上記拡張メモリないしICディスクから大容量の光ディスクに登録された世代情報を移し替えることを特徴とする請求項1または2に記載のデータベース世代管理方式。

4. 上記ディクショナリ装置は、接続されているデータ格納ファイルの容量に応じて、登録されている世代情報中のデータ取得間隔を定めたインターバル値を変更することを特徴とする請求項1, 2または3に記載のデータベース世代管理方式。

5. 上記ディクショナリ装置は、年度の呼び出しに対して年度データを取り出すようにして、世代情報の呼び出し単位を知識化し、かつ世代取得ステータスを表示することを特徴とする請求項1～4の中の1つに記載されたデータベース世代管理方式。

6. 上記世代情報毎のデータは、ネットワークを介してローカルファイルに分散管理されるとともに、記録ジャーナルのような未記録レコードはそのまま世代レコードとして保存されること

- 3 -

は、世代管理情報を更新したり、出力したりするディクショナリ装置が内蔵されているため、全て応用プログラムからの要求により、ディクショナリ装置を起動させて、これらの処理を行っていた。従って、利用者が直接、世代管理情報を更新したり、指定したりすることはできなかった。

一方、従来の世代管理方法としては、例えば、特開昭61-243541号公報に記載されているように、時系列データファイル管理方式として、取得する時刻とインターバルを用いて、データをラップアラウンドに管理する方法がある。すなわち、最初に時系列データを取得した時刻を T_0 とし、それ以降は取得間隔 t で順次データを取得するものと仮定すると、任意の時刻 T_1 に取得されたデータの番号 N は、 $N = (T_1 - T_0) / t$ により求められる。従って、基点時刻設定器と時刻から番号への変換器と割算器とを設けることにより、データベースから希望する時刻の時系列デー

を特徴とする請求項1～5の中の1つに記載されたデータベース世代管理方式。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、データベースの世代管理において、世代情報をディクショナリ装置の指定により取得し、世代情報のレベルに応じた格納庫を選択してデータを格納するデータベース世代管理方式に関する。

〔従来の技術〕

データベースの大規模化および多様化に伴って、データベースの世代情報を管理する必要が高まっている。一般に、世代情報は取得する単位によっては膨大なものとなるため、世代情報を効率よく管理する必要がある。

従来のデータベースシステムでは、データベース管理システム(DBMS)の下に、データベースが接続され、利用者の応用プログラムは、データ記述言語を用いてデータベースに対する処理要求を出す。この場合、データベース管理システムに

- 4 -

上記公報に記載された従来の方式では、管理方法をプログラムロジックで実現しているため、一旦数値を設定するとプログラムを変更修正するまでは変えられないという問題があった。すなわち、時系列データを一定の間隔で採取する必要があり、また世代管理すべきインターバル、格納場所、蓄積有効期限等も全て一定値に固定されている。従って、必要に応じて任意の時刻にデータを取得しようとしても、一定の間隔だけ待機してデータを取得しなければならなかった。

本発明の目的は、このような従来の課題を解決し、データベースの世代情報を任意の時刻に取得することができ、かつ複数世代を統合的に管理することが可能なデータベース世代管理方式を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するため、本発明のデータベース世代管理方式は、(イ)データベース管理システ

積するディクショナリファイルとを備えたデータベースシステムにおいて、上記データベース管理システムとデータ格納ファイルとの間に世代情報に従ってデータを取得する世代管理システムを設け、かつ上記ディクショナリ装置を上記データベース管理システムから独立させて、該ディクショナリ装置をディスプレイ装置と上記ディクショナリファイルと上記データベース管理システムにそれぞれ接続し、上記ディスプレイ装置から世代情報を項目単位に指定して新規登録ないし変更登録するとともに、該世代情報の取得タイミングを任意に指定すると、指定された世代情報を上記ディクショナリ装置により上記ディクショナリファイルに登録し、上記データベース管理システムが上記ディクショナリファイルに登録された世代情報により、上記世代管理システムに対してデータベースの出力要求を行うことにより、該世代管理システムは登録された世代情報に従ってデータベースよりデータを読み込み、該データを指定されたデータ格納ファイルに出力することに特徴がある。

- 7 -

ネットワークを介してローカルファイルに分散管理されるとともに、記録ジャーナルのような未記録レコードはそのまま世代レコードとして保存されることにも特徴がある。

〔作用〕

本発明においては、従来、データベース管理システムに内蔵されていたディクショナリ装置を外付けにして独立させ、利用者がキーボードから指定操作することにより、世代管理情報を格納しているディクショナリファイルにアクセスして、ディスプレイ装置にその内容を表示できるとともに、任意に世代管理情報を変更できるようにした。そして、世代管理システムを設けることにより、データベース管理システムから世代管理システムに対して要求を出すことにより、データベースの世代管理情報をディクショナリ装置を介して読み取り、その指定に応じて世代情報を取得し、かつ格納できるようにした。すなわち、取得する世代情

また、(ロ)ディクショナリ装置は、データベースの世代情報が新規登録ないし変更登録されたとき、データ格納ファイルの変更指定を行うことにより、登録された世代情報の項目別および世代管理レベルに応じて、データ格納ファイルの接続を変更することにも特徴がある。また、(ハ)ディクショナリ装置は、登録された世代情報を最初は装置内の拡張メモリないしICディスクに記憶しておき、予め定められた時点で上記拡張メモリないしICディスクから大容量の光ディスクに登録された世代情報を移し替えることにも特徴がある。また、(ニ)ディクショナリ装置は、接続されているデータ格納ファイルの容量に応じて、登録されている世代情報中のデータ取得間隔を定めたインターバル値を変更することにも特徴がある。また、(ホ)ディクショナリ装置は、年度の呼び出しに対して4月から翌年の3月までのデータを取り出すようにして、世代情報の呼び出し単位を知識化し、かつ世代取得ステータスを表示することにも特徴がある。さらに、(ヘ)世代情報毎のデータは、ネッ

- 8 -

その取得タイミングでデータベースをファイルに格納できるようにしている。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を、図面により詳細に説明する。

第1図は、本発明の一実施例を示すデータベースシステムのブロック図である。

第1図において、1はコンソールとしてキーボードと一対で設置されたディスプレイ装置、2は利用者からの指示によりディクショナリにアクセスし、世代情報を読み出してディスプレイ装置1に表示したり、更新するためのディクショナリ装置、3は世代管理情報を格納しているディクショナリファイル、4はデータベースを管理するデータベース管理システム、5はディクショナリファイル3の世代情報に従って、データベースに格納されたデータを指定されたファイルに出力するための世代管理システム、9は1以上のファイルの

を格納しておくデータベースバッファ、7は取得するデータを格納する低速大容量のデータファイル、8は同じく取得するデータを格納する高速小容量のデータファイルである。

第1図において、本発明により新たに設けられた機構は、世代管理システム5と低速大容量ファイル7と高速小容量ファイル8とディクショナリ装置2である。なお、ディクショナリ装置2はデータベース管理システム4に内蔵されていたものを外付けにして独立させることで、利用者から直接、世代情報の読み出しと変更を任意に行えるようにして、機能的に新しくし、また低速高速の両ファイル7、8も従来はデータベース管理システム4に直接接続されていたものを世代管理システム5に接続替えることで、世代情報の内容別に取り出すことができるようにしている。

データベースの世代管理情報を登録する場合、利用者はディスプレイ装置1からディクショナリ装置2に対して、世代管理を行うデータベースの定義情報をディクショナリファイル3から呼び出

- 11 -

ここで、データベース管理システム4および世代管理システム5は、いずれもプログラムを実行することにより所定の処理を行うCPUであって、それぞれの機能を果すプログラムを内蔵する。

世代管理システム5は、データベース管理システム4から起動されると、世代管理情報を受け取り、その世代管理情報に従ってデータベースバッファ6から所定のデータを読み出し、低速大容量ファイル7または高速小容量ファイル8に出力して、それぞれ格納する。世代情報の出力先、およびインターバルは、前述のように、利用者がディクショナリ装置2を介して登録することにより、任意に指定することが可能である。また、利用者はディクショナリ装置2を介して指定することにより、任意のタイミング(日時)でデータベースを取得できるようにする。

世代管理情報の表示および更新を行う場合、利用者はディスプレイ装置1からディクショナリ装

す要求をする。ディクショナリ装置2は、ディクショナリファイル3にアクセスして、所定のデータベースの世代管理情報中の定義情報を読み出し、ディスプレイ装置1に表示する。利用者は、ディスプレイ装置1に表示された定義情報に、世代管理情報を指定し、ディクショナリ装置2を介してディクショナリファイル3に登録する。データベース定義情報とは、氏名番号、氏名、年令、給料、家族人数、勤務年数、等とこれらに対応する文字の長さ、属性とが含まれる。これらは、データベースを定義する情報である。世代管理情報とは、各定義情報で定義されたデータベースを世代管理するための情報で、ファイルに取得するインターバル(期間)、取得すべき格納場所(ファイル)、保有すべき有効期限等が含まれる。

データベース管理システム4は、ディクショナリファイル3に登録された世代管理情報により、世代管理システム5に対してデータベースバッファ6に格納されているデータベース9の内容を、世代情報ファイル7、8に出力する要求を行う。

- 12 -

代管理情報をディクショナリファイル3から呼び出して、ディスプレイ装置1に表示する。世代管理情報の例えば取得インターバルの値を変更する場合、利用者は、ディスプレイ装置1に表示された世代管理情報のうち、取得インターバルの値を変更する。例えば、1年毎に取得する期間を2年毎に取得するように変更したいときには、インターバル値1を2に更新する。

このように、世代情報取得情報の更新が必要な場合には、ディスプレイ装置1に表示された内容をキーボード等から直接書き換えることにより、ディクショナリ装置2を介してディクショナリファイル3に書き込むことができる。

第2図は、第1図におけるディクショナリ中の世代管理情報の一例を示す図である。

第2図に示すように、この例では、データベース定義情報であるフィールド、長さ、属性が指定され、各定義情報にそれぞれ対応して、世代管理

される。例えば、氏名番号は入社したときに登録される社員番号であって、文字の長さは10字、属性は1、取得するインターバルはキーワードとして常時取得され、取得時の格納場所はファイル1であることが指定される。また、氏名は30文字の長さが必要で、属性はC、年1回の取得で、ファイル1に格納することが指定される。また、年令は、3文字必要で、属性は1、年2回の取得が必要であり、ファイル1に格納することが指定される。また、給料は、7文字が必要で、属性は1、年2回のインターバルで取得し、ファイル1に格納することが指定される。いずれも、有効期限は未定である。これも、30年あるいは40年等に登録することができるのは勿論である。

世代管理情報を登録・変更する場合には、ディスプレイ装置1にデータベース定義情報とともに、対応する世代管理情報が表示されるので、世代管理情報の任意の欄を更新すればよく、また空白の欄に書き込むことにより登録される。

第3図は、世代管理システムの動作フローチャ

- 15 -

場合には9月30日も)で取得されることになる。次に、このフィールド情報に対応するデータの格納場所($O(i)$)の指定があるかを判断し(ステップ55)、大容量ファイルへの出力(ステップ56)、または小容量ファイルへの出力(ステップ57)を行う。第2図の場合には、全てファイル1、つまり大容量ファイル7への格納が指定されている。そして、これらのファイルへの出力が終了したならば、カウンタを更新して(ステップ58)、最初に戻り、フィールド情報数分だけ同じ処理を繰り返した後、処理を終了する。

次に、本発明の応用例を説明する。

(i) 先ず、データベースに対して、複数の世代情報を管理する時に、データの項目別および世代管理レベルに応じて世代データの格納場所を変化させることができる。すなわち、第2図では、全てのフィールド情報に対して同一のファイルに格納することにしているが、フィールド情報毎に異

ートである。

先ず世代管理システム5内のプログラムによるカウンタの値 i を初期化し(ステップ51)、次に世代管理情報のフィールド情報 $DC T(i)$ が存在するか否かを判断する(ステップ52)。なお、フィールド情報 $DC T$ は、例えば第2図の氏名番号、氏名、年令、および給料等の情報であり、カウンタ $i=1$ が氏名番号、 $i=2$ が氏名、 $i=3$ が年令、 $i=4$ が給料となり、4回同一処理が繰り返される。フィールド情報 $DC T(i)$ が存在するときには、そのフィールド情報($i=1$ では氏名番号)に対応する世代情報取得指定($G(i)$)があるか否かを判断し(ステップ53)、あれば、データベースバッファ6からそのフィールド情報を入力する(ステップ54)。第2図の場合には、氏名番号はキーワードとして毎回使用し、氏名は年1回のインターバル、年令も年1回のインターバル、給料は年2回のインターバルで、取得することが指定されている。そして、利用者から指定されたタイミング(例えば、毎年3月31日と年2回の

- 16 -

データはファイル3のように変化させることができる。また、世代管理レベル、つまり年1回の氏名と年令のデータはファイル1に、年2回の給料のデータはファイル2に、それぞれ格納することも可能である。

(ii) ディクショナリ装置が、世代管理情報を項目別に指定できるようにする。例えば、第2図の場合には、フィールド別に、氏名を指定した場合には、その氏名に対応するデータベース定義情報の長さや属性、世代管理情報のインターバルと格納場所と有効期限のみがディスプレイ装置に表示され、その項目について指定した後、次の項目に移るようにして、誤りなく登録・変更ができるようにする。

(iii) 世代管理情報を管理するディクショナリ装置と、世代情報を管理するディスク装置と、世代情報のレベルに応じて、それぞれ格納場所を別個に備えることができる。すなわち、ディクショナ

装置 A, B, C に応じてファイル 1, 2, 3 に格納するようにし、さらに、世代情報のインターバルが 1 年、2 年、3 年以上に応じて、ファイル 1, 2, 3 に格納するようにできる。

(iv) 世代情報を全て拡張メモリまたは IC ディスクに配置するとともに、特定の時点でこれらの世代情報を光ディスクに書き出すようにする。すなわち、第 1 図に示すディクショナリファイル 3 を光ディスクとし、最初は世代情報をこの光ディスクには書き込まずに、ディクショナリ装置 2 内の拡張メモリまたは IC ディスクに記録しておき、メモリ容量が不足した時点で光ディスクにこの情報を移すようにする。

(v) 世代データセット(ファイル)の容量に応じてインターバルを調整する機能を持たせる。また、未記帳レコードをそのまま世代レコードとして保存する方法を用いる。すなわち、データを格納するファイル 1, 2, 3 の容量の比が 1 : 2 : 3 のとき、ファイル 1, 2, 3 に 3 年以上のインターバルのデータ、2 年のインターバルのデータ、1

- 19 -

するのである。

(ix) 銀行オンラインシステムにおいて、未記帳レコードを世代情報として保存する。すなわち、ログ情報として、記録ジャーナル等の未記帳レコードを保存しておき、世代情報とするのである。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、データベースの世代管理をディクショナリ装置により制御するようにしたので、世代情報の取得方法や格納場所を必要に応じて容易に調整することができ、データベースの世代情報を任意の時刻に取得することができ、その結果、複数世代を統合的に管理することができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例を示す世代管理を行うデータベースシステムのブロック図、第 2 図は第 1 図における世代管理情報のフォーマット例を示す図、第 3 図は第 1 図における世代管理システ

年のインターバルのデータを、それぞれ格納するように調整する。そして、例えば記録ジャーナル等の未記帳レコードをそのまま世代レコードとして保存することもできる。

(vi) 世代データをネットワークを介して分散管理することが可能である。その場合、アクセス頻度の少ない世代レコードは地方(ローカル)に分散させる。

(vii) 世代情報の呼び出し単位を知識化する。例えば、年度が与えられると、4 月から翌年 3 月までを取り出すようにする。

また、世代取得ステータスの表示をするようにする。例えば、項目の指定により、世代数を表示する。

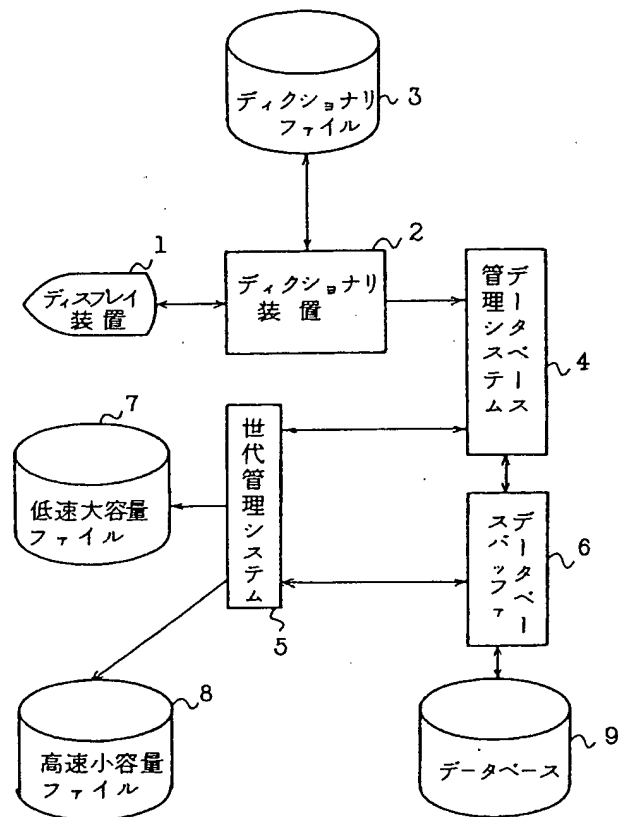
(viii) 項目別の世代情報を用いた意思決定支援システムを構築する。すなわち、支援システムは、データベースシステムの円滑な運用を実現するためのもので、データベースの初期生成、再構成、障害対策(回復)、動作監視等の機能も行う。これらの動作を行う際に、項目別の世代情報を利用

- 20 -

置、3 : ディクショナリファイル、4 : データベース管理システム、5 : 世代管理システム、6 : データベースバッファ、7, 8 : ファイル、9 : データベース。

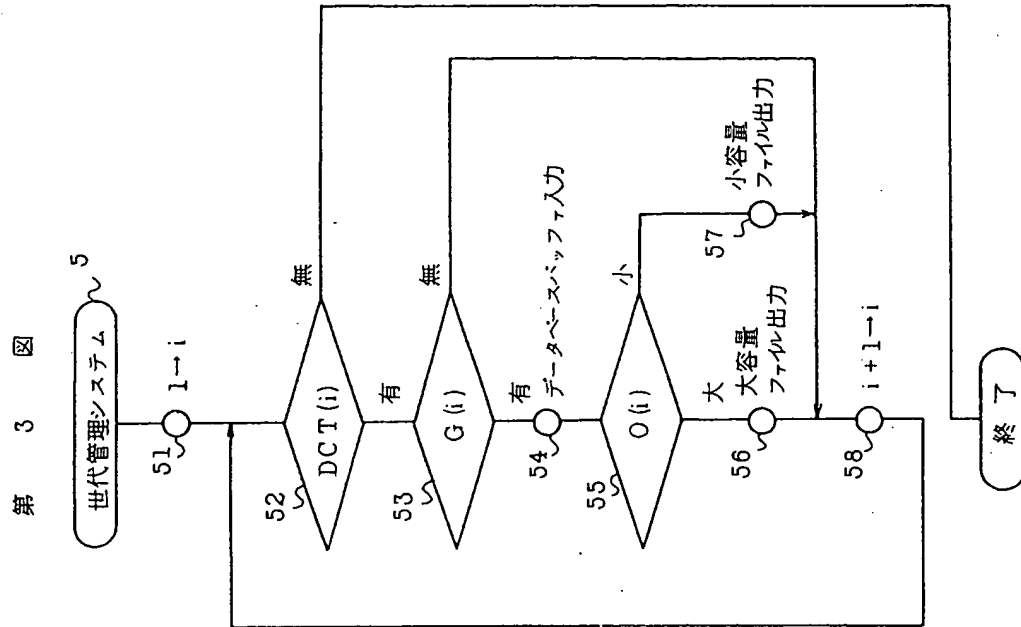
代理人 弁理士 磯村 雅 俊

第 1 図



第 2 図

フィールド	長さ	属性		インターバル	格納場所	有効期限
氏名番号	10	I		キー	ファイル1	-
氏 名	30	C		年 1 回	"	-
年 令	3	I	-----	年 1 回	"	-
給 料	7	I		年 2 回	"	-
データベース定義情報				世代管理情報		



第1頁の続き

⑦発明者	酒井	直文	神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内
⑦発明者	田辺	行治	神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社内
⑦発明者	安江	伸浩	東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地 株式会社日立製作所内